



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000209562 A**(43) Date of publication of application: **28.07.00**

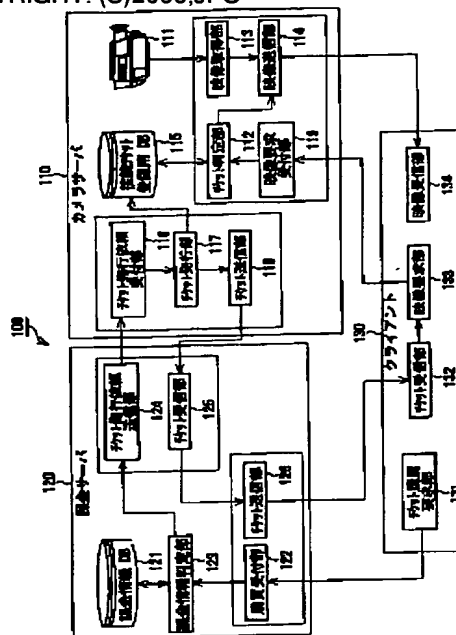
(54) CHARGE ACCOUNTING DEVICE, INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM, CHARGE ACCOUNTING METHOD AND STORAGE MEDIUM

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain the effective and safe supply of service to a client even though the service object information is equal to the stream type data by issuing a ticket based on the payment information on the client and sending the ticket to the client via a charge accounting server.

SOLUTION: A client 130 gives a request to a charge accounting server 120 to purchase a ticket. If the settlement information on the request given from the client 130 is right, the server 120 gives a ticket issue request to a camera server 110. Thus, the server 110 issues a ticket to register it in a connecting ticket register DB 115 and also to return it to the server 120. The server 120 sends the returned ticket to the client 130 as a connecting ticket. The client 130 gives a video service request (connection request) to the server 110 by means of the connecting ticket.



(51) Int. Cl

H04N 7/16
G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58
H04N 7/173

(21) Application number: **11005459**(22) Date of filing: **12.01.99**(71) Applicant: **CANON INC**

(72) Inventor: **FUKUI TAKAAKI**
KUROSAWA TAKAHIRO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-209562
(P2000-209562A)

(43) 公開日 平成12年7月28日 (2000.7.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 7/16		H 0 4 N 7/16	C 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 Z 5 C 0 6 4
H 0 4 L 12/54		H 0 4 N 7/173	6 4 0 A 5 K 0 3 0
12/58		H 0 4 L 11/20	1 0 1 A
H 0 4 N 7/173	6 4 0		

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-5459

(22) 出願日 平成11年1月12日 (1999.1.12)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 福井 貴明
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72) 発明者 黒澤 貴弘
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74) 代理人 100090273
弁理士 國分 孝悦

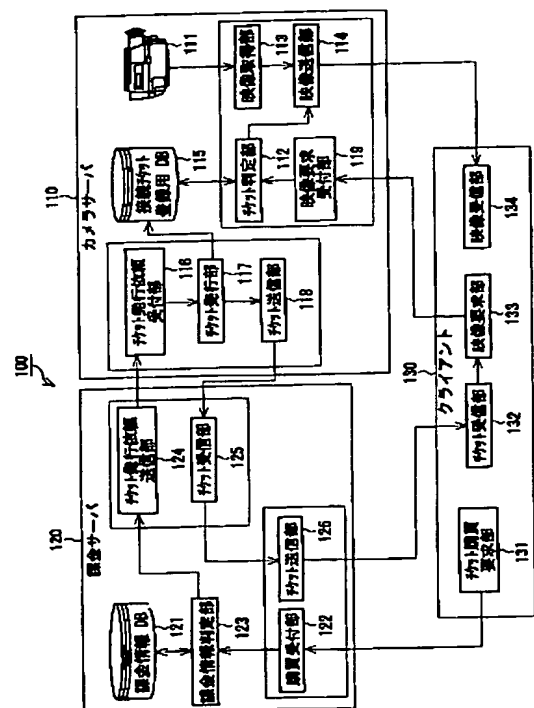
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 課金装置、情報伝送システム、課金方法、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 サービス対象の情報がストリーム型データであっても、クライアント側に対するサービスの提供を効率的に且つ安全に行うことが可能な、情報伝送システムを提供する。

【解決手段】 クライアント130がチケット購買要求を課金サーバ120へ送信することで、サービス提供サーバ110にて生成されたチケットが、課金サーバ120を介してクライアント130へ送信される。クライアント110は、そのチケットを用いて、サービス提供サーバ110へサービスを要求する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 クライアントからのサービス要求に基づいて、サーバが該クライアントに提供したサービスに対して課金を行う課金装置であって、
上記クライアントに関する所定情報を記憶する記憶手段と、
上記クライアントからの、上記サーバへサービス要求を送信する際に用いるチケットの購買要求を受け付ける購買要求受付手段と、
上記購買要求受付手段にて受け付けられた要求の正当性を、上記記憶手段の情報に基づいて判定する判定手段と、
上記判定手段での判定結果に基づいて、上記チケットの発行を上記サーバに要求するチケット要求手段と、
上記判定手段での判定結果に基づいて、上記クライアントが受けるサービスに対する課金を行う課金手段と、
上記チケット要求手段での要求により上記サーバから返送されてきたチケットを、上記クライアントに送信する送信手段とを備えることを特徴とする課金装置。

【請求項2】 上記サービスは、上記サーバにて取得された音声情報、映像情報、及び該映像を得る際の撮影動作制御権の少なくとも何れかを含むことを特徴とする請求項1記載の課金装置。

【請求項3】 上記チケットの情報は、上記サーバにて生成された上記クライアントを識別するための情報、上記クライアントが上記サーバからサービスを受けることが可能な時間情報、及び上記サーバにて生成された電子署名情報の少なくとも何れかを含むことを特徴とする請求項1記載の課金装置。

【請求項4】 上記チケットの情報は、上記サーバにて所定の暗号化方式で暗号化された情報であることを特徴とする請求項1記載の課金装置。

【請求項5】 任意のクライアントから要求されたサービスに対応する情報を、該クライアントへ送信するサービス提供サーバと、
上記クライアントに提供されたサービスに対して課金を行う課金サーバとが、上記クライアントと共に同一ネットワーク上に接続されてなる情報伝送システムであって、
上記課金サーバは、請求項1～4の何れかに記載の課金装置の機能を有することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項6】 任意のクライアントから要求されたサービスに対応する情報を、該クライアントへ送信するサービス提供サーバと、
上記クライアントが上記サービス提供サーバから受けたサービスに対して課金を行う課金サーバとが、上記クライアントと共に同一ネットワーク上に接続されてなる情報伝送システムであって、
上記クライアントは、上記サービス提供サーバへサービ

ス要求を送信する際に用いるチケットの購買要求を上記課金サーバへ送信する手段と、該チケット購買要求により上記課金サーバから返送されてきたチケットを用いて上記サービス提供サーバへサービス要求を送信する手段とを含み、

上記課金サーバは、上記クライアントに関する情報を記憶する手段と、該記憶情報に基づいて上記クライアントからのチケット購買要求の正当性を判定する手段と、該判定結果に基づいてチケットの発行要求を上記サービス提供サーバへ送信する手段と、上記判定結果に基づいて上記クライアントが受けるサービスに対する決済処理を行う手段と、上記チケット発行要求により上記サービス提供サーバから返送されてきたチケットを上記クライアントへ送信する手段とを含み、

上記サービス提供サーバは、上記課金サーバからのチケット発行要求に基づいてチケットを生成する手段と、該チケットの情報を記憶する手段と、該チケットを上記課金サーバへ送信する手段と、上記クライアントからのサービス要求を受け付ける手段と、上記サービス要求の正当性を上記記憶情報から判定する手段と、該判定結果に基づいて上記サービス要求に基づいた情報を上記クライアントへ送信する手段とを含むことを特徴とする情報伝送システム。

【請求項7】 上記サービスは、音声情報、映像情報、及び該映像を得る際の撮影動作制御権の少なくとも何れかを含み、

上記サービス提供サーバは、上記サービス要求元のクライアントが、上記サービスを受ける権利を有するか否かを判定する手段を含むことを特徴とする請求項6記載の情報伝送システム。

【請求項8】 上記サービス提供サーバでの上記チケットを生成する手段は、上記クライアントを識別するための情報、及び上記クライアントがサービスを受けることが可能な時間情報の少なくとも何れかの情報を含めたチケットを生成することを特徴とする請求項6記載の情報伝送システム。

【請求項9】 上記サービス提供サーバにおいて、
上記チケットを生成する手段は、所定の暗号化方式によってチケットを生成し、
上記サービス要求を受け付ける手段は、該サービス要求に用いられた上記チケットを復号化し、
上記サービス要求の正当性を判定する手段は、その判定を、上記復号化されたチケットにより行うことを特徴とする請求項6記載の情報伝送システム。

【請求項10】 上記サービス提供サーバにおいて、
上記チケットを生成する手段は、所定の電子署名を含むチケットを生成し、
上記サービス要求の正当性を判定する手段は、その判定を、上記サービス要求に用いられた上記チケット中の電子署名によって行うことを特徴とする請求項6記載の情報伝送システム。

報伝送システム。

【請求項11】 クライアントがサービス提供サーバへサービス要求を送信することで、クライアントがサービス提供サーバから受けるサービスに対する課金を、課金サーバにて行うための課金方法であって、上記クライアントが、上記サービス提供サーバへサービス要求を送信する際に用いるチケットの購買要求を上記課金サーバへ送信するステップと、上記課金サーバが、予め記憶した上記クライアントに関する情報に基づいて、上記クライアントからのチケット購買要求の正当性を判定し、該判定結果に基づいて、チケットの発行要求を上記サービス提供サーバへ送信すると共に、上記クライアントが受けるサービスに対する決済処理を行うステップと、上記サービス提供サーバが、上記課金サーバからのチケット発行要求に基づいて、チケットを生成して、該チケットの情報を記憶すると共に、該チケットを上記課金サーバへ送信するステップと、上記課金サーバが、上記チケット発行要求により、上記サービス提供サーバから返送されてきたチケットを上記クライアントへ送信するステップと、上記クライアントが、上記チケット購買要求により、上記課金サーバから返送されてきたチケットを用いて上記サービス提供サーバへサービス要求を送信するステップと、上記サービス提供サーバが、上記クライアントからのサービス要求を受け付け、上記サービス要求の正当性を上記チケットの記憶情報から判定し、該判定結果に基づいて、上記サービス要求に基づいた情報を上記クライアントへ送信するステップとを含むことを特徴とする課金方法。

【請求項12】 上記サービスは、音声情報、映像情報、及び該映像を得る際の撮影動作制御権の少なくとも何れかを含み、上記サービス提供サーバが、上記サービス要求元のクライアントが上記サービスを受ける権利を有するか否かを判定するステップを含むことを特徴とする請求項11記載の課金方法。

【請求項13】 上記サービス提供サーバが、上記チケットを、上記クライアントを識別するための情報、及び上記クライアントがサービスを受けることが可能な時間情報の少なくとも何れかの情報を含めて生成するステップを含むことを特徴とする請求項11記載の課金方法。

【請求項14】 上記サービス提供サーバが、所定の暗号化方式によって上記チケットを生成し、上記クライアントからのサービス要求を受信した場合には、該サービス要求に用いられた上記チケットを復号化し、該サービス要求の正当性を、上記復号化されたチケットにより行うステップを含むことを特徴とする請求項11記載の課金方法。

【請求項15】 上記サービス提供サーバが、所定の電子署名を含む上記チケットを生成し、上記クライアントからのサービス要求を受信した場合には、該サービス要求に用いられた上記チケットの正当性を、上記チケット中の電子署名によって行うステップを含むことを特徴とする請求項11記載の課金方法。

【請求項16】 請求項11～15の何れかに記載の課金方法を、コンピュータが読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、映像や音声等のストリーム情報のサービスを、ネットワークを介してクライアント側に対して提供する際に、該クライアント側が受けるサービスに対して課金を行うための技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より例えば、インターネット等のネットワークを介して、映像や音声等のメディアデータのサービスを、そのネットワーク上に接続された複数のクライアント側に対して提供する情報伝送システムが開発されている。具体的には、“RealAudio”や“RealVideo”、“VDO Live”等が挙げられる。また、ネットワーク上の撮像装置に対して、クライアント側からズームやパン・チルトといったカメラ操作を行うことが可能なシステムとしては、キヤノン株式会社の“Web View”等が挙げられる。

【0003】ところで、上述のような情報伝送システムにおいて、サービス要求のあったクライアント側に対して送信する映像や静止画、MIDIデータ等のデジタルコンテンツに対して課金を行う場合、次のような課金方法が用いられるのが一般的である。まず、予めクライアント側からクレジットカード番号等の決済手段を、サービスを提供する側（以下、「コンテンツサーバ側」と言う）に通知しておく。そして、コンテンツサーバ側は、クライアント側の決済手段を確認した後、ユーザ名やパスワード等の秘密情報をクライアント側へ通知する。これにより、クライアント側は、デジタルコンテンツを受信することが可能となる。

【0004】しかしながら、上記の課金方法では、クライアント側がクレジットカード番号等のプライベートな情報をコンテンツサーバ側に通知しなければならない不安と、クライアント側がユーザ登録を行わなければならない手間があるため、普及しにくいという問題があった。また、サービスを提供する側であるコンテンツサーバ側は、銀行引き落としやクレジット決済を行うのに手数料がかかるため、少額な決済を行う場合にはある程度の金額にならなければ銀行引き落としができないという問題や、少額の決済を確認するために人件費を割くことができないという問題があり、したがって、少額な決

済をオンラインで行うことは困難であった。

【0005】そこで、上述のような問題を解決するため、近年では、匿名性を保持し且つ自動化された少額決済を可能とする課金システムや電子マネー方式が登場してきた。これにより、コンテンツサーバ側が少額なサービスを提供する場合には、コンテンツサーバ側で決済業務を行わずに、決済業務を代行する課金システム（以下、「課金サーバ」と言う）を利用した情報伝送システムを構築する手法が主流になると予想される。これらの特徴を持つ課金システムとしては、BitCash社の“BitCash”や、CyberCash社の“CyberCash”、“CyberCoin”等が挙げられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、“BitCash”等の従来の課金サーバを利用した情報伝送システムでは、課金サーバ側でクライアント側の認証を行うことができる場合もあるが、多くの場合、サービスを提供する側であるコンテンツサーバ側には、クライアント側の情報が送信されないため、コンテンツサーバ側でクライアント側の認証を行うのが困難であった。このため、コンテンツサーバ側では、セキュリティ対策を厳重にする必要があった。

【0007】また、上記の従来の課金サーバで実際に取り引きされているデータとしては、静止画像やソフトのダウンロード等の比較的データの小さな蓄積型データが多く、このようなデータのサービスをクライアント側から要求された場合には、該データを課金サーバを介してクライアント側に送信するのが一般的であるが、サービスの対象となるデータが、映像等のストリーム型データであった場合、課金サーバを経由したデータ伝送を行うと、課金サーバのネットワーク的な負荷が大きいう問題がある。

【0008】そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、サービス対象の情報がストリーム型データであっても、クライアント側に対するサービスの提供を効率的に且つ安全に行うことが可能な、課金装置、情報伝送システム、課金方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】斯かる目的下において、本発明では例えば、課金サーバでクライアントが対価を払うと、その情報が課金サーバからサービス提供サーバ（撮像装置にて得られた映像や音声を提供するカメラサーバ等のコンテンツサーバ）に送信され、その情報を基にコンテンツサーバ側では、チケット（接続用チケット）が発行され、課金サーバを介しクライアントへ送信される。クライアントは、この接続用チケットでサービス提供サーバに接続を行う。これにより、クライアント

が要求したサービス（映像や音声等の情報）が、課金サーバを経由することはない。また、接続用チケットに対して、クライアントが接続可能な時間情報（映像や音声を視聴できる時間等）、チケット番号、及びクライアントを識別するためのパスワード等を埋め込むことにより、クライアントの匿名性を維持した状態で、クライアント認証を行うことができる。

【0010】すなわち、第1の発明は、クライアントからのサービス要求に基づいて、サーバが該クライアントに提供したサービスに対して課金を行う課金装置であって、上記クライアントに関する所定情報を記憶する記憶手段と、上記クライアントからの、上記サーバへサービス要求を送信する際に用いるチケットの購買要求を受け付ける購買要求受付手段と、上記購買要求受付手段にて受け付けられた要求の正当性を、上記記憶手段の情報に基づいて判定する判定手段と、上記判定手段での判定結果に基づいて、上記チケットの発行を上記サーバに要求するチケット要求手段と、上記判定手段での判定結果に基づいて、上記クライアントが受けるサービスに対する課金を行う課金手段と、上記チケット要求手段での要求により上記サーバから返送されてきたチケットを、上記クライアントに送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0011】第2の発明は、上記第1の発明において、上記サービスは、上記サーバにて取得された音声情報、映像情報、及び該映像を得る際の撮影動作制御権の少なくとも何れかを含むことを特徴とする。

【0012】第3の発明は、上記第1の発明において、上記チケットの情報は、上記サーバにて生成された上記クライアントを識別するための情報、上記クライアントが上記サーバからサービスを受けることが可能な時間情報、及び上記サーバにて生成された電子署名情報の少なくとも何れかを含むことを特徴とする。

【0013】第4の発明は、上記第1の発明において、上記チケットの情報は、上記サーバにて所定の暗号化方式で暗号化された情報であることを特徴とする。

【0014】第5の発明は、任意のクライアントから要求されたサービスに対応する情報を、該クライアントへ送信するサービス提供サーバと、上記クライアントに提供されたサービスに対して課金を行う課金サーバとが、上記クライアントと共に同一ネットワーク上に接続されてなる情報伝送システムであって、上記課金サーバは、請求項1～4の何れかに記載の課金装置の機能を有することを特徴とする。

【0015】第6の発明は、任意のクライアントから要求されたサービスに対応する情報を、該クライアントへ送信するサービス提供サーバと、上記クライアントが上記サービス提供サーバから受けたサービスに対して課金を行う課金サーバとが、上記クライアントと共に同一ネットワーク上に接続されてなる情報伝送システムであっ

て、上記クライアントは、上記サービス提供サーバへサービス要求を送信する際に用いるチケットの購買要求を上記課金サーバへ送信する手段と、該チケット購買要求により上記課金サーバから返送されてきたチケットを用いて上記サービス提供サーバへサービス要求を送信する手段とを含み、上記課金サーバは、上記クライアントに関する情報を記憶する手段と、該記憶情報に基づいて上記クライアントからのチケット購買要求の正当性を判定する手段と、該判定結果に基づいてチケットの発行要求を上記サービス提供サーバへ送信する手段と、上記判定結果に基づいて上記クライアントが受けるサービスに対する決済処理を行う手段と、上記チケット発行要求により上記サービス提供サーバから返送されてきたチケットを上記クライアントへ送信する手段とを含み、上記サービス提供サーバは、上記課金サーバからのチケット発行要求に基づいてチケットを生成する手段と、該チケットの情報を記憶する手段と、該チケットを上記課金サーバへ送信する手段と、上記クライアントからのサービス要求を受け付ける手段と、上記サービス要求の正当性を上記記憶情報から判定する手段と、該判定結果に基づいて上記サービス要求に基づいた情報を上記クライアントへ送信する手段とを含むことを特徴とする。

【0016】第7の発明は、上記第6の発明において、上記サービスは、音声情報、映像情報、及び該映像を得る際の撮影動作制御権の少なくとも何れかを含み、上記サービス提供サーバは、上記サービス要求元のクライアントが、上記サービスを受ける権利を有するか否かを判定する手段を含むことを特徴とする。

【0017】第8の発明は、上記第6の発明において、上記サービス提供サーバでの上記チケットを生成する手段は、上記クライアントを識別するための情報、及び上記クライアントがサービスを受けることが可能な時間情報の少なくとも何れかの情報を含めたチケットを生成することを特徴とする。

【0018】第9の発明は、上記第6の発明において、上記サービス提供サーバにおいて、上記チケットを生成する手段は、所定の暗号化方式によってチケットを生成し、上記サービス要求を受け付ける手段は、該サービス要求に用いられた上記チケットを復号化し、上記サービス要求の正当性を判定する手段は、その判定を、上記復号化されたチケットにより行うことを特徴とする。

【0019】第10の発明は、上記第6の発明において、上記サービス提供サーバにおいて、上記チケットを生成する手段は、所定の電子署名を含むチケットを生成し、上記サービス要求の正当性を判定する手段は、その判定を、上記サービス要求に用いられた上記チケット中の電子署名によって行うことを特徴とする。

【0020】第11の発明は、クライアントがサービス提供サーバへサービス要求を送信することで、クライアントがサービス提供サーバから受けるサービスに対する

課金を、課金サーバにて行うための課金方法であって、上記クライアントが、上記サービス提供サーバへサービス要求を送信する際に用いるチケットの購買要求を上記課金サーバへ送信するステップと、上記課金サーバが、予め記憶した上記クライアントに関する情報に基づいて、上記クライアントからのチケット購買要求の正当性を判定し、該判定結果に基づいて、チケットの発行要求を上記サービス提供サーバへ送信すると共に、上記クライアントが受けるサービスに対する決済処理を行うステップと、上記サービス提供サーバが、上記課金サーバからのチケット発行要求に基づいて、チケットを生成して、該チケットの情報を記憶すると共に、該チケットを上記課金サーバへ送信するステップと、上記課金サーバが、上記チケット発行要求により、上記サービス提供サーバから返送されてきたチケットを上記クライアントへ送信するステップと、上記クライアントが、上記チケット購買要求により、上記課金サーバから返送されてきたチケットを用いて上記サービス提供サーバへサービス要求を送信するステップと、上記サービス提供サーバが、上記クライアントからのサービス要求を受け付け、上記サービス要求の正当性を上記チケットの記憶情報から判定し、該判定結果に基づいて、上記サービス要求に基づいた情報を上記クライアントへ送信するステップとを含むことを特徴とする。

【0021】第12の発明は、上記第11の発明において、上記サービスは、音声情報、映像情報、及び該映像を得る際の撮影動作制御権の少なくとも何れかを含み、上記サービス提供サーバが、上記サービス要求元のクライアントが上記サービスを受ける権利を有するか否かを判定するステップを含むことを特徴とする。

【0022】第13の発明は、上記第11の発明において、上記サービス提供サーバが、上記チケットを、上記クライアントを識別するための情報、及び上記クライアントがサービスを受けることが可能な時間情報の少なくとも何れかの情報を含めて生成するステップを含むことを特徴とする。

【0023】第14の発明は、上記第11の発明において、上記サービス提供サーバが、所定の暗号化方式によって上記チケットを生成し、上記クライアントからのサービス要求を受信した場合には、該サービス要求に用いられた上記チケットを復号化し、該サービス要求の正当性を、上記復号化されたチケットにより行うステップを含むことを特徴とする。

【0024】第15の発明は、上記第11の発明において、上記サービス提供サーバが、所定の電子署名を含む上記チケットを生成し、上記クライアントからのサービス要求を受信した場合には、該サービス要求に用いられた上記チケットの正当性を、上記チケット中の電子署名によって行うステップを含むことを特徴とする。

【0025】第16の発明は、請求項11～15の何れ

かに記載の課金方法を、コンピュータが読み出し可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0027】（第1の実施の形態）本発明は、例えば、図1に示すような情報伝送システム100に適用される。この情報伝送システム100は、料金を支払ったクライアント側のみが映像のサービスを受けることが可能なシステムであり、上記図1に示すように、映像のサービスを提供するカメラサーバ110と、映像のサービスを要求するクライアント130と、クライアント130が要求したサービスに対して課金処理を行う課金サーバ120とが、インターネット等のコンピュータネットワーク上にそれぞれ接続され相互通信可能なように構成されている。尚、上記図1では、説明の簡単のためにそれぞれが1つのカメラサーバ110及びクライアント130を示しているが、それぞれが複数存在するものとしてもよい。

【0028】カメラサーバ110は、課金サーバ120からのチケット発行要求に基づいた後述するチケットの発行を行うと共に、クライアント130からの映像のサービス要求に基づいた映像を取得してその映像をクライアント130に対して送信する。このため、カメラサーバ110は、被写体を撮影して得た映像情報をデジタル化するカメラ装置111と、カメラ装置111で得られた映像情報を取得する映像取得部113と、映像取得部113で得られた映像情報をネットワークを介してクライアント130に対して送信する映像送信部114と、発行したチケットの情報を蓄積するための接続チケット登録用のデータベース（DB）115と、課金サーバ120から送信されるチケット発行依頼を受け付けるチケット発行依頼受付部116と、チケット発行依頼受付部116で受け付けられたチケット発行依頼に基づいてチケットの発行を行うと共に、そのチケット情報を接続チケット登録用DB115に蓄積（登録）するチケット発行部117と、チケット発行部117で発行されたチケットを課金サーバ120に対して送信するチケット送信部118と、クライアント130からの後述する接続用チケットを用いた映像のサービス要求を受け付ける映像要求受付部119と、映像要求受付部119で受け付けられたサービス要求を接続チケット登録用DB115のチケット情報を元に確認するチケット判定部112とを含んでなる。尚、カメラ装置111は、撮影して得られた映像情報をデジタル化する機構を内蔵した一体型カメラ装置であってもよいし、上記のデジタル化する機構を別ボードの形態で備えるものであってもよい。

【0029】課金サーバ120は、クライアント130からのチケット購買要求により、それに基づいた情報をカメラサーバ110に対して送信し、そのカメラサーバ

110から返信されるチケットを接続用チケットとしてクライアント130に対して送信する。このため、課金サーバ120は、課金用の秘密情報等を蓄積するためのデータベース（DB）121と、クライアント130からのチケットの購買要求（詳細は後述するが、買う商品やサービス内容や課金情報等の情報を含む要求）を受け付ける購買受付部122と、購買受付部122で受け付けられた購買要求の正当性を課金情報DB121の情報を基に判定する課金情報判定部123と、課金情報判定部123の判定結果に基づいてカメラサーバ110へチケットの発行依頼を要求するチケット発行依頼送信部124と、カメラサーバ110で発行されたチケットを受信するチケット受信部125と、チケット受信部125で受信されたチケットを接続用チケットとしてクライアント130に対して送信するチケット送信部126とを含んでなる。

【0030】クライアント130は、課金サーバ120にチケットの購入を要求するチケット購入要求部131と、課金サーバ120からの接続用チケットを受信するチケット受信部132と、チケット受信部132で受信された接続用チケットを用いて映像のサービスをカメラサーバ110へ要求する映像要求部133と、カメラサーバ110からの映像を受信すると共に画面表示等する映像受信部134を含んでなる。

【0031】上述のような映像伝送システム100の全体の動作は、図2に示すフローチャートに従った動作となる。

【0032】ステップS201：クライアント130は、課金サーバ120に対して、チケットの購買要求（カメラサーバ110で得られた映像の視聴のための要求）を行う。このときの要求情報には、後述する課金情報（以下、「決済情報」とも言う）と、希望する映像の情報（カメラサーバ名や映像ストリーム名等）、及びそのカメラサーバとの希望する接続時間の情報等を含む。

【0033】ステップS202：課金サーバ120は、クライアント130からの要求の決済情報が正当なものであった場合に、カメラサーバ110に対してチケット発行の要求を行う。

【0034】ステップS203：カメラサーバ110は、課金サーバ120からの要求により、チケットを発行して、それを接続チケット登録用DB115へ登録すると共に、課金サーバ120へ返送する。課金サーバ120は、カメラサーバ110から返送されてきたチケットを接続用チケットとしてクライアント130に対して送信する。

【0035】ステップS204：クライアント130は、課金サーバ120からの接続用チケットを用いて、カメラサーバ110に対する映像のサービスを要求（接続要求）する。

【0036】ステップS205：カメラサーバ110

は、クライアント130からの要求により、それに用いられた接続用チケットの内容を、接続チケット登録用DB115へ先に登録したチケットの内容で確認し、正しい要求であった場合に、その要求に従った映像を取得して、それをクライアント130に対して送信する。

【0037】ステップS206：クライアント130は、カメラサーバ110からの映像を受信して、それを画面表示等する。

【0038】ここで、図3は、クライアント130に着目した場合の動作を示したものであり、図4は、課金サーバ120に着目した場合の動作を示したものであり、図5(a)及び(b)は、カメラサーバ110に着目した場合の動作を示したものである。以下、それぞれの動作について具体的に説明する。

【0039】(1) クライアント130における処理
(上記図3参照)

ステップS301：チケット購買要求部131は、課金サーバ120に対して、チケット購買の要求(視聴要求)を行う。この要求には、決済情報、カメラサーバ名や映像ストリーム名、及び接続時間が含まれる。ここで、決済情報とは、電子マネーやプリペイドカード方式のカード情報等であり、オンライン少額決済を行うサイトが指定する情報(暗号やパスワード等)を指す。具体的には例えば、図6に示すような情報である。

ステップS302：クライアント130は、ステップS301でのチケット購買の要求後、チケット受信部132での課金サーバ120からのチケット受信待ち状態に入る。

ステップS303～ステップS305：チケット受信部132が課金サーバ120からの接続用チケットを受信すると(ステップS303)、映像要求部133は、その接続用チケットの情報をを用いて、カメラサーバ110に対して映像のサービスを要求する(ステップS304)。その後、クライアント130は、映像受信部134でのカメラサーバ110からの映像の受信待ち状態に入る。ステップS306：映像受信部134は、カメラサーバ110からの映像を受信すると、それを画面表示等する。

【0040】(2) 課金サーバ120における処理(上記図4参照)

ステップS401：購買受付部122は、クライアント130からのチケット購買要求(上記図3：ステップS301参照)を受け付ける。

ステップS402：課金情報判定部123は、購買受付部122で受け付けられた要求に含まれる決済情報(課金情報)を、課金情報DB121に蓄積されている情報を用いて確認する。

ステップS403：そして、課金情報判定部123は、ステップS402での確認の結果、クライアント130からの要求が正当なものであるか否かを判別する。この

判別の結果、正しい要求であった場合にのみ次のステップS404からの処理に進み、そうでない場合には該要求を無視する。

ステップS404～ステップS406：クライアント130からの要求(決済情報)が正しい場合、課金情報判定部123は、実際に決済処理を行って(ステップS404)、カメラサーバ110に対してチケットの発行を要求する(ステップS405)。この要求には、クライアント130からの要求に含まれるカメラサーバ名や映像ストリーム名、及び接続時間等の情報も含む。その後、課金サーバ120は、チケット受信部125でのカメラサーバ110からのチケット受信待ち状態に入る(ステップS406)。

ステップS407：チケット受信部125がカメラサーバ110からのチケットを受信すると、チケット送信部126は、そのチケットを接続用チケットとしてクライアント130に対して送信する。

【0041】(3-1) カメラサーバ110におけるチケット発行処理(上記図5(a)参照)

ステップS501：チケット発行依頼部116は、課金サーバ120からのチケット発行の要求(上記図4：ステップS405参照)を受け付ける。

ステップS502：チケット発行部117は、チケット発行依頼部116で受け付けられた要求に基づいて、チケットを発行し、それを接続チケット登録用DB115へ登録する。このチケット上の情報としては、課金サーバ120からのチケット発行の要求に含まれるカメラサーバ名や映像ストリーム名、及び接続時間等を含むと共に、チケット番号、チケット発行時間、パスワード等の秘密情報も含む。具体的には例えば、図7に示すような情報とする。

ステップS503：チケット送信部118は、チケット発行部117で発行されたチケットを接続用チケットとして、課金サーバ120に対して送信する。

【0042】(3-2) カメラサーバ110における映像提供処理(上記図5(b)参照)

ステップS504：映像要求受付部119は、クライアント130からの映像のサービス要求(上記図3：ステップS304参照)を受け付ける。

ステップS505：チケット判定部112は、映像要求受付部119で受け付けられた要求に使用されている接続用チケットの記載事項の正当性の判定を、接続チケット登録用DB115に登録されている情報を参照することで行う。ここで判定を行う事項としては、例えば、カメラサーバ名及び映像ストリーム名、現時刻が接続可能時間内か否か、チケット番号、パスワードが正しいか否かについての事項とする。

ステップS506：ステップS505での判定の結果、上記の要求に用いられた接続用チケットが正当なものであった場合に次のステップS507の処理を実行し、そ

うでない場合には該要求を無視する。

ステップS507:クライアント130からの要求が正当なものであった場合、映像送信部114は、映像取得部113で取得された映像を、クライアント130に対して送信する。

【0043】尚、カメラサーバ110は、ステップS501～S503を繰り返し処理するスレッド(上記図5(a)の処理)と、ステップS504～S507を繰り返し処理するスレッド(上記図5(b)の処理)との2つのスレッドから構成された処理を実行するようになされており、これらは接続チケット登録用DB115を仲介して協調動作するようになされている。

【0044】上述のように、本実施の形態では、カメラサーバ110がサービス要求のあったクライアント130に対して該サービスを提供する場合、サービスを受けるための接続用チケットをカメラサーバ110が発行し、その接続用チケットを用いてクライアント130がカメラサーバ110に対してサービス要求(映像のダウンロード等)し、その接続用チケットのサービスに対して課金サーバ130で課金を行うように構成した。これにより、サービス対象のデータが映像ストリームのようなストリーム情報であっても、該データを課金サーバ130を介さずに、すなわち課金サーバ130にネットワーク的な負荷をかけることなく、クライアント130が受けるサービスに対して課金を行うことができる。また、課金サーバ130とは別に、カメラサーバ110

(サービスの提供側)で認証機構を持つことにより、すなわち接続用チケットをカメラサーバ110で発行し、その認証情報をカメラサーバ110で管理するように構成したことにより、クライアント130のカード番号等のプライベートな情報を、カメラサーバ110に知られることなく、課金を行うことができる。これは、クライアント130の匿名性をカメラサーバ110に対して保つことができるだけでなく、カメラサーバ110にとっても、セキュリティ対策を厳重にする手間も省け、運用が非常に容易になるという長所も存在する。

【0045】尚、上述の実施の形態では、独自の課金サーバ120を設ける構成としたが、課金サーバ120を、例えば、同等の機能を有する既存の課金インフラストラクチャ(BitCash社の"BitCash"や、サイバーキャッシュ社の"CyberCash"、"CyberCoin"等)で代用してもかまわない。

【0046】また、カメラサーバ110、クライアント130、及び課金サーバ120間の通信にて、SSL等の暗号化を行うようにすることで、セキュリティレベルをさらに上げることも可能である。

【0047】また、カメラサーバ110にてチケットを発行する際(上記図5(a):ステップS502参照)、該チケットにパスワードを書き込むようにした

が、このパスワードとしては、例えば、固定のパスワードでもよいし、一接続毎に作成されるワンタイムパスワードでもよい。ワンタイムパスワードの場合には、上記ステップS502での処理中に、パスワード作成処理を追加する。一方、セキュリティのレベルがそれほど求められない場合には、パスワードを用いないようにしてもよい。

【0048】また、カメラサーバ110にてチケットを発行する際(上記図5(a):ステップS502参照)、例えば、チケット自体の電子署名を該チケットに付け加えるようにしてもよい。これにより、送信先のクライアント130やその他のチケットを不正に入手した者による改竄の有無の確認が行えるため、安全性をより高めることが可能となる。この場合、上記ステップS502の処理中に、電子署名を作成する処理と電子署名をチケットに書き込む処理を追加すると共に、上記図5(b)のステップS505の処理中においても、チケット内の電子署名確認処理を追加する。

【0049】また、課金サーバ120にてチケット発行要求依頼を行う際(上記図4:ステップS405参照)、例えば、そのデータ自体に電子署名を付け加えるようにしてもよい。これにより、第三者による不正なチケット発行依頼要求の防止や、改竄を防止することが可能となり、課金サーバ120とカメラサーバ110間のセキュリティをより高めることが可能となる。この場合、予め課金サーバ120側において、課金サーバ120の公開鍵(非対称鍵暗号方式の公開鍵等)を生成しておき、その公開鍵をカメラサーバ110に登録しておく。また、上記ステップS405の処理中に、電子署名を作成及び送信する処理を追加すると共に、上記図5(a)のステップS501の処理中においても、電子署名の確認を行う処理を追加する。

【0050】(第2の実施の形態)本実施の形態では、上記図1の情報伝送システム100において、映像受信権、音声受信権、及びカメラ制御権等のサービスをも提供し、これに対して課金を行う。

【0051】例えば、情報伝送システム100は、キャノン株式会社の"WebView"のように、クライアント130からカメラ制御コマンドがカメラサーバ110へ送られ、カメラ装置111のズーム、パン、及びチルト等の操作が可能となる機能と、音声を取り込む機能とを有する。また、カメラサーバ110が提供するサービスとしては、映像受信権、音声受信権、及びカメラ制御権の3つとする。

【0052】上述のような、情報伝送システム100が、サービス内容や機能が複数あるシステムの場合、接続用チケットにこれらのサービス及び機能毎に異なる属性値を持たせる。具体的には、映像受信権と音声受信権を選択した場合の属性値を"A"、映像受信権とカメラ制御権を選択した場合の属性値を"B"、映像受信権と

音声受信権とカメラ制御権の全てを選択した場合の属性値を”C”とする。尚、接続用チケットに持たせる情報としては、サービスの組み合わせを示す、”A”、”B”、及び”C”等の属性値に限らず、サービスの組み合わせを直接接続用チケットに持たせるようにしてもよい。例えば「サービス内容：カメラ制御のみ」、「サービス内容：音声＋カメラ制御」などのような情報を、直接接続用チケットに書き込む。

【0053】このため、上記図5(a)及び(b)に示したカメラサーバ110での処理において、ステップS502の処理中に、上記属性値を接続チケットに書き込む処理を追加する。また、ステップS505の中に、映像送信時でチケット確認を行う際に属性値も合わせて確認する処理を追加する。さらに、ステップS507の処理中に、属性値によって配信するサービスを決定する処理を追加する。このとき、予め定められた所定の属性値を有するチケットの送信元(クライアント)を優先するようにしてもよい。

【0054】また、クライアント130が課金サーバ120に対してチケット購買要求を発行する際に、希望するサービスを選択してもらい、この選択情報がカメラサーバ110へチケット発行要求と共に伝えられることで、上記のサービスの区別がなされる。

【0055】上述のように、本実施の形態では、接続用チケットに属性や優先権を持たせ、それを基にカメラサーバ110にてクライアント130のサービス内容の区別を行うようにした。これにより、上述した第1の実施の形態での効果に加えて、サービスの差別化を図ることが可能となる、という効果も得ることができる。

【0056】尚、本発明の目的は、上述した各実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が各実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、各実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコード

が、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、クライアントがサービス提供サーバからサービス(撮像装置で得られた映像や音声等を提供するサービス)を受ける際には、先ず、クライアントが課金サーバにチケット購買を要求する。課金サーバは、予めデータベース等に記憶しているクライアントの情報(クライアントのクレジット番号等の課金用秘密情報)を参照して、チケット購買要求を送信したクライアントを確認し、正しいクライアントであったならば、決済処理を行うと共に、チケット発行の要求をサービス提供サーバへ送信する。サービス提供サーバは、課金サーバからのチケット発行要求に基づいて、チケット(接続用チケット)を生成し、それを課金サーバへ返送すると共に、その情報をデータベース等に記憶する。課金サーバは、サービス提供サーバから返送されてきたチケットをクライアントへ送信する。したがって、クライアントは、課金サーバから返送されてきたチケットを用いて、サービス提供サーバと接続してサービス要求を送信する。これを受けたサービス提供サーバは、クライアントがサービス要求の際に使用したチケットの正当性を、先にデータベース等に記憶した情報を参照することで確認し、正しいことを確認した場合に、クライアントへサービスを提供する。このように構成したことにより、サービス提供サーバが提供するサービスが、動画や音声等のストリーム情報であっても、該情報が課金サーバを介さずに、すなわち課金サーバにネットワーク的な負荷をかけることなく、クライアントが受けるサービスに対して課金を行うことができる。

【0058】また、課金サーバとは別に、サービス提供サーバ側で認証機構を持つことにより、すなわちチケット発行をサービス提供サーバ側で発行し、その認証情報をサービス提供サーバ側で管理することにより、クライアントのクレジットカード番号等のプライベートな情報(課金用秘密情報)を、サービス提供サーバ側に知られることなく、クライアントが受けるサービスに対して課金を行うことができる。これは、クライアントの匿名性をサービス提供サーバ側に対して保つことができるだけでなく、サービス提供サーバ側にとってもセキュリティ対策を厳重にする手間も省け、運用が非常に容易になるという長所も存在する。

【0059】さらに、サービス提供サーバが提供するサービスが、複数のサービスである場合、例えば、映像情報、音声情報、及び撮影動作制御権(サービス提供サー

バが撮像装置をネットワークでつながれた遠隔地から操作することを可能とする機構を有する場合等の、該撮像装置の制御権) というようなサービスである場合、チケットに対して、それら複数のサービスの組み合わせ又は全ての属性をつけることにより、サービスの差別化をはかることもできる。

【0060】 によって、本発明によれば、サービス対象の情報がストリーム型データであっても、クライアント側に対するサービスの提供を効率的に且つ安全に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の実施の形態において、本発明を適用した情報伝送システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 上記情報伝送システムの全体動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】 上記情報伝送システムのクライアントの動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】 上記情報伝送システムの課金サーバの動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】 上記情報伝送システムのカメラサーバの動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】 上記クライアントから上記課金サーバへ送られる要求中の課金情報（決済情報）を説明するための図である。

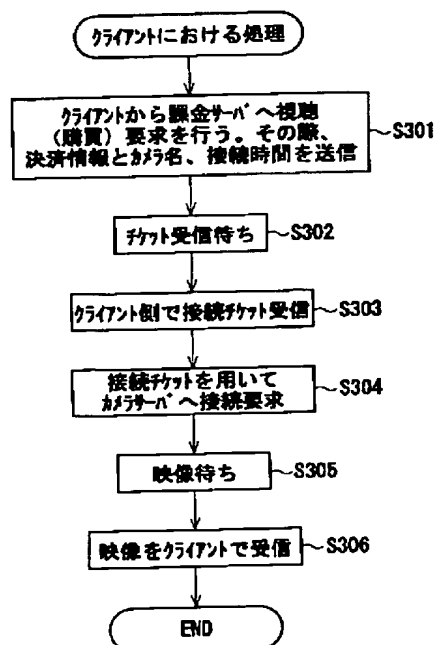
【図7】 上記課金サーバからの要求により、上記カメラサーバにて発行される接続用チケット上の情報を説明する

るための図である。

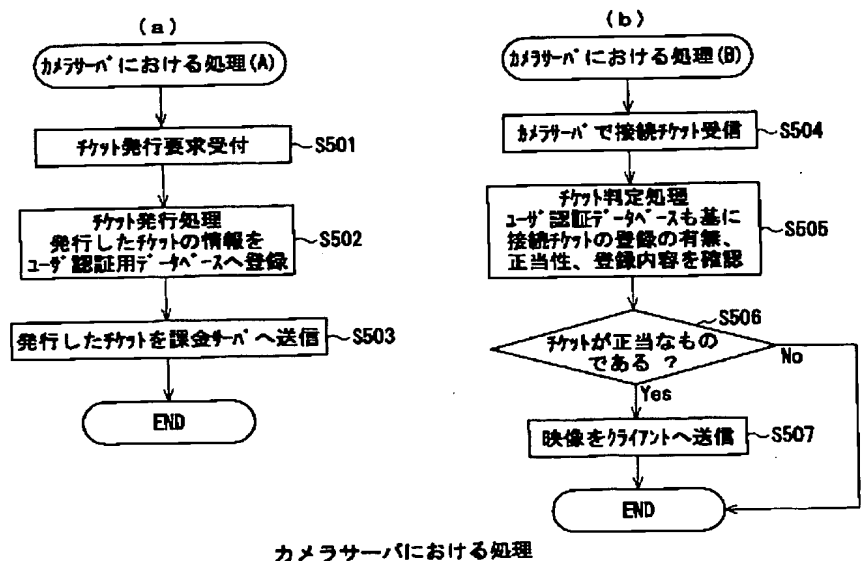
【符号の説明】

- 100 情報伝送システム
- 110 カメラサーバ
- 111 カメラ装置
- 112 チケット判定部
- 113 映像取得部
- 114 映像送信部
- 115 接続チケット登録用データベース
- 116 チケット発行依頼受付部
- 117 チケット発行部
- 118 チケット送信部
- 119 映像要求受付部
- 120 課金サーバ
- 121 課金情報データベース
- 122 購買受付部
- 123 課金情報判定部
- 124 チケット発行依頼送信部
- 125 チケット受信部
- 126 チケット送信部
- 130 クライアント
- 131 チケット購買要求部
- 132 チケット受信部
- 133 映像要求部
- 134 映像受信部

【図3】

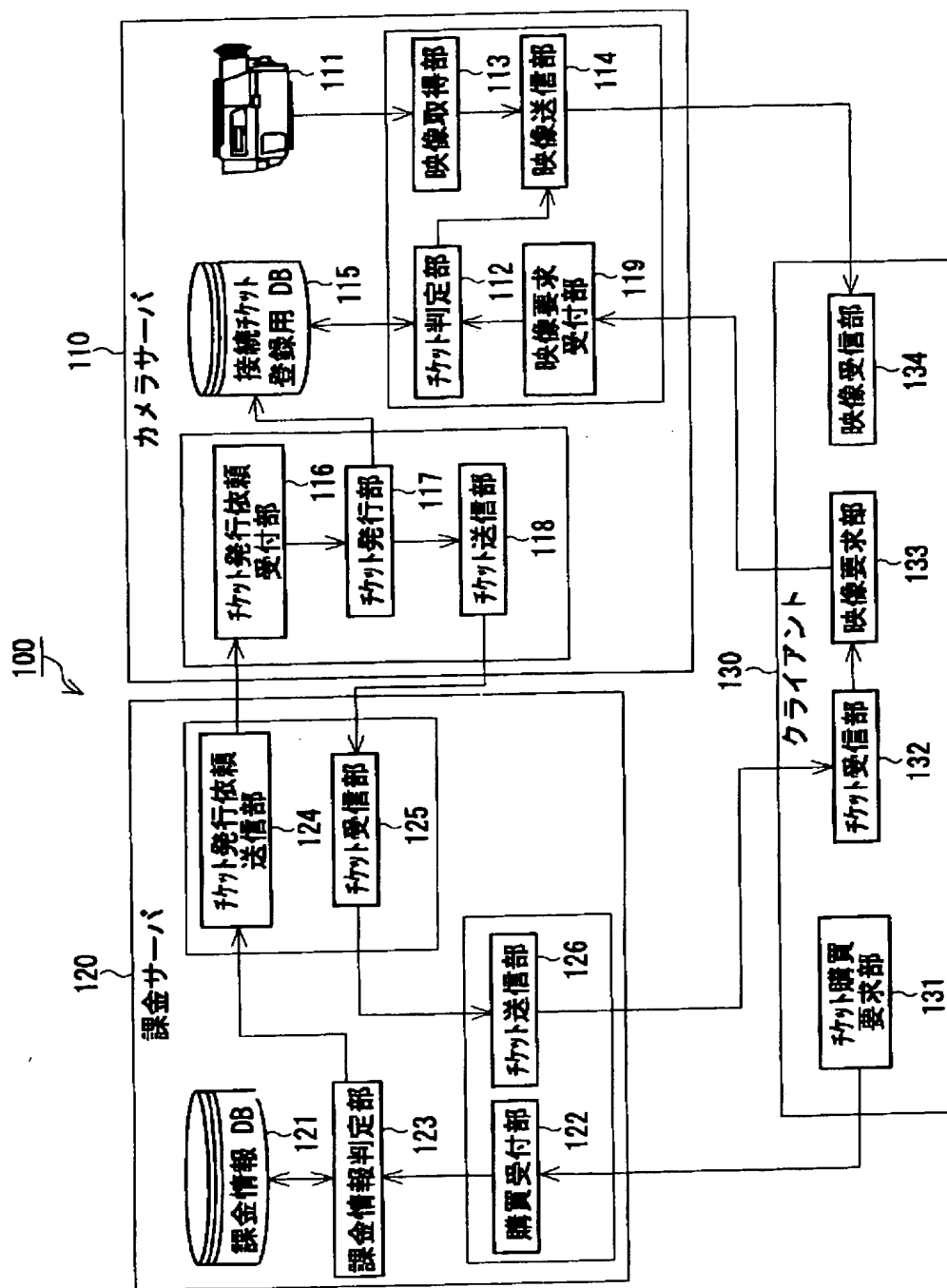


【図5】

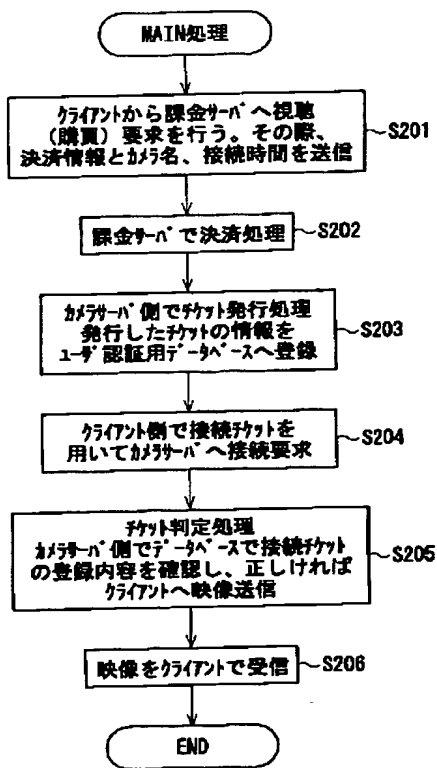


カメラサーバにおける処理

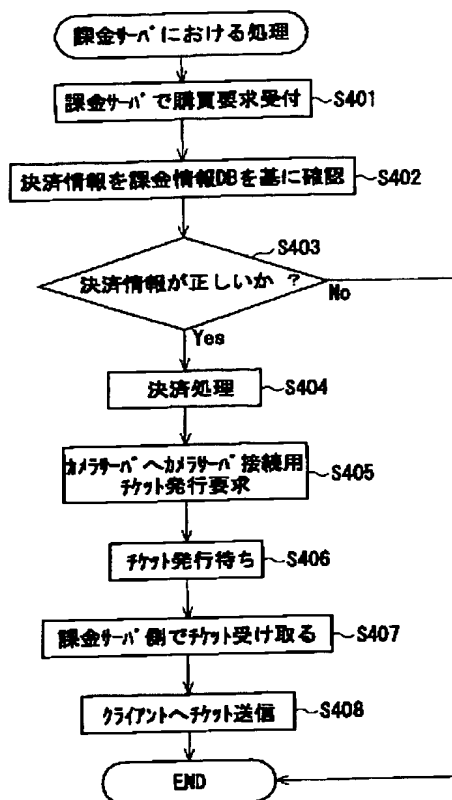
【図1】



【図2】



【図4】



【図6】

視聴要求映像名 : flute.xpc.canon.co.jp:65318:camera1
 視聴希望時間 : 10(Minutes)
 課金情報 (課金略号) : あいうえ かきくけ さしすせ なにぬね

【図7】

カメラサーバ名 : elcamino.xpc.canon.co.jp
 映像ストリーム名 : flute.xpc.canon.co.jp:65318:camera1
 接続可能時間 : 1998/1/28. 14:33:30-1998/1/28. 14:43:30
 チケット番号 : 3a6d4555473d6c5b4
 チケット発行時刻 : 1998/1/28. 14:33:30
 秘密情報 (パスワード) : @3a6d4555473d6c5b48503e423d664d
 613965386f655d59685b5040343a3281

フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA21 GB04 HA10 JA07
 JA08 JA33 JB04 JB05 JB15
 KA15 KA17 KB12 KB13 KC58
 KH30 LB26
 5C064 BA01 BB01 BB02 BC01 BC10
 BC16 BC20 BD02 BD04 BD07
 BD08 BD09
 5K030 GA03 GA15 HA06 HB01 HB02
 HB08 HB15 HB19 KA02 LD17